

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :
(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 525 854

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 82 07534

(54) Châssis porteur pour outils agraires de grande largeur.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 7). A 01 B 63/22, 19/04, 29/00; 51/04.

(22) Date de dépôt 30 avril 1982.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 44 du 4-11-1983.

(71) Déposant : SOCIETE ANONYME DES ETABLISSEMENTS ARNAUD ET FILS. — FR.

(72) Invention de : Alphonse Arnaud.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Boettcher,
23, rue La Boétie, 75008 Paris.

L'invention a pour objet un châssis porteur destiné à recevoir divers outils de grande largeur utilisés dans l'agriculture permettant de les mettre facilement et rapidement en position de fonctionnement et en position de déplacement sur route.

On a déjà proposé des châssis ayant un usage analogue.

On en trouvera un exemple dans les brevets français n^{os} 2 454 253 et 2 446 586. Selon le premier de ces brevets, le châssis est conçu pour l'utilisation d'un rouleau agricole divisé en trois tronçons; l'un de ces tronçons est attaché en remorque à l'arrière du châssis et les deux autres sont disposés latéralement et réunis au châssis au moyen d'une articulation à axe vertical qui permet de les faire pivoter afin de les mettre en position perpendiculaire ou en position parallèle ou presque parallèle au châssis. Ce dernier a encore des roues qui sont réglables en position, en sens vertical afin de soulever les rouleaux au-dessus du sol ou de les faire reposer à terre. Dans le second des brevets cités, le châssis est encore prévu pour porter un rouleau mais ce dernier est divisé en deux tronçons seulement. Ces tronçons sont placés de part et d'autre d'un cadre central mais ils sont déportés dans le sens de la marche, l'un étant plus en avant que l'autre, et ils sont montés relevables verticalement par pivotement autour d'un axe horizontal de leur extrémité proche du cadre central. Ce pivotement a lieu sous l'effet de la rotation autour d'un axe vertical d'un bras double dont les extrémités opposées sont attachées par des chaînes à la structure de chacun des tronçons de rouleau. En outre un essieu à deux roues peut être relevé ou abaissé simultanément à la manoeuvre des rouleaux. Cette conception limite la longueur possible et par conséquent la largeur totale de travail des rouleaux; en outre elle accroît la longueur de l'ensemble pour une largeur donnée.

L'invention a pour but principal d'apporter un châssis porteur facilement adaptable par sa conception à

l'emploi de divers outils allongés utilisés en agriculture et autorisant la longueur la plus grande de ces outils et par conséquent la largeur de travail la plus grande.

Un autre but de l'invention est de parvenir à
5 un châssis porteur simple susceptible d'être déplacé par un tracteur au moyen de deux roues escamotables, dont la charge est bien équilibrée en position de roulement sur route.

Un châssis selon l'invention comprend un cadre renforcé, disposé horizontalement en position d'utilisation,
10 présentant :

- une zone avant comprenant un moyen d'attelage tel qu'une flèche de traction,

- une zone centrale où se trouvent :

- a) en dessous du cadre deux bras espacés montés
15 oscillant chacun dans un plan vertical pour porter chacun une roue, au moins un vérin étant placé entre chaque bras et le cadre pour mettre les roues en position de service ou en position de repos ,

- b) substantiellement dans le plan de ce cadre,
20 sur chacun des côtés longitudinaux de ce dernier, un moyen d'articulation autour d'un axe horizontal d'une extrémité d'un premier et d'un second outil latéral allongé ,

- c) au-dessus du cadre deux points d'articulation espacés symétriquement dans un plan transversal d'une
25 extrémité de deux vérins disposés transversalement et dont l'autre extrémité est attelée à un outil latéral correspondant articulé sur le cadre, ces vérins faisant pivoter symétriquement dans ledit plan transversal les deux outils entre une position horizontale dans laquelle ils sont en
30 alignement transversal et une position dressée ,

- une zone arrière où se trouve un moyen de fixation d'un troisième outil allongé central disposé dans la largeur du cadre, en porte à faux par rapport aux roues.

Les moyens d'articulation du premier et du
35 second outil allongé sont disposés de façon que l'axe longitudinal de ces outils se trouve sensiblement dans le plan transversal vertical contenant l'axe des roues mises en position de service.

Selon une première variante de réalisation, l'axe longitudinal est dans le plan même de l'axe des roues.

Selon une seconde variante de réalisation, l'axe longitudinal est déporté en avant des roues de la valeur
5 nécessaire à équilibrer le poids du troisième outil monté dans la zone arrière.

On a utilisé ici le mot outil pour faire comprendre l'aspect général du châssis de l'invention qui peut être équipé de tout instrument aratoire ou tout organe pour les
10 travaux dans les champs, du moment qu'il s'agit d'outils allongés en service et dont l'encombrement doit être réduit en largeur pour la circulation sur les routes; on peut citer les herse, les semoirs, les rouleaux, etc....

Dans un mode de réalisation préféré de l'invention,
15 les vérins de manoeuvre sont des vérins à simple effet agissant dans le sens du soulèvement des outils latéraux et d'application des roues sur le sol.

On donnera maintenant une description d'un exemple de réalisation de l'invention, sans intention limitative et
20 sans exclure aucun autre mode d'exécution découlant de la définition donnée ci-dessus. On se reportera aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue générale en perspective, de dessus, d'un châssis selon l'invention équipé de rouleaux
25 de plombage du sol, en position d'utilisation ,
- la figure 2 est une vue générale en perspective, de l'avant du même châssis, avec les rouleaux latéraux relevés pour le déplacement sur route ,
- la figure 3 est une vue de l'arrière analogue à la
30 figure 2 ,
- la figure 4 est une vue partielle de côté de la zone centrale du même châssis.

Un châssis porteur selon l'invention comprend un cadre 1 renforcé, sensiblement carré dans le cas décrit ici,
35 mais susceptible d'être rectangulaire, avec deux longerons latéraux 2, deux traverses 3 avant et arrière, deux longerons intérieurs 4, disposés entre les longerons latéraux 2, parallèlement à ceux-ci, avec un intervalle qui sera défini plus loin.

Ce cadre 1 peut être considéré comme un plan horizontal. Il présente une zone avant où se trouve un moyen d'attelage tel qu'une flèche de traction 5 fixée à la traverse avant 3. Il présente aussi une zone centrale où se trouvent, en dessous du plan de ce cadre, et de préférence en dessous des longerons 2, deux bras 6 espacés transversalement, montés oscillant chacun par une extrémité dans un plan vertical autour d'un axe horizontal 7, portant chacun une roue 8 par son extrémité libre opposée. A chaque bras 6 est associé un vérin de manoeuvre 9 attelé entre ce bras et la face inférieure de la traverse avant 3. Les deux roues 8 peuvent donc être abaissées pour reposer sur le sol et supporter le cadre 1 ou être relevées par rapport à ce dernier en restant en dessous de lui.

Dans la zone centrale, sur chacun des longerons latéraux 2 est monté, sensiblement dans le plan du cadre, un moyen d'articulation 10 autour d'un axe horizontal d'une extrémité d'un outil qui dans ce cas est un rouleau 11; il existe donc deux rouleaux latéraux 11 qui s'étendent sur chaque côté du cadre, perpendiculairement aux longerons latéraux 2. Chaque rouleau 11, ou outil allongé d'un autre genre, est pourvu d'une structure qui permet ce montage et qui permet aussi de le faire pivoter dans un plan transversal entre une position de travail et une position dressée de repos. Sur la structure de chaque rouleau est articulée une extrémité d'un vérin 12 dont l'autre extrémité est articulée autour d'un axe 13. Les deux axes 13 sont disposés au-dessus du plan du cadre 1; ils sont supportés par les longerons intérieurs 4; l'espacement transversal de ces derniers est déterminé par l'extension nécessaire des vérins 12. Avec un cadre moins large, sur un châssis porteur moins encombrant en largeur, les longerons intérieurs 4 peuvent être rapprochés jusqu'à se confondre en un unique longeron central.

Les deux rouleaux latéraux 11 ou plus exactement leurs axes géométriques longitudinaux sont dans un même plan transversal, en prolongement l'un de l'autre en position de travail.

Le cadre 1 comprend encore une zone arrière où se trouve un troisième rouleau central 14 monté en dessous de ce cadre, juste en arrière des roues 8. Ce troisième rouleau arrière 14 a une longueur sensiblement égale à la
5 largeur du cadre 1, il complète l'effet des rouleaux latéraux 11. Quand ceux-ci ont été abaissés et mis en position horizontale par les vérins 12 et que les roues 8 ont été relevées ou laissées librement pendantes, les trois rouleaux 11, 14 reposent sur le sol.

10 Les vérins 12 permettent de relever les rouleaux latéraux 11 en position verticale, et même, de préférence avec une inclinaison l'un vers l'autre (figure 2). Cette manoeuvre est exécutée en même temps que les vérins 9
15 abaissent les roues 8 et les appliquent sur le sol. Il en résulte que le rouleau central arrière 14 est soulevé au-dessus du sol et que l'ensemble a un encombrement réduit en largeur.

Dans cette position, la figure 4 montre que le plan transversal vertical qui contient l'axe géométrique
20 longitudinal des rouleaux latéraux 11 et des vérins 12 est voisin du plan transversal qui contient l'axe des roues 8. En fait, on peut faire en sorte que ces deux plans se confondent quand le châssis porteur est en état de roulement sur une route avec les cylindres latéraux 11 dressés et les
25 roues 8 abaissées.

Dans cet état, le rouleau arrière 14 est en porte à faux par rapport aux roues 8. On peut compenser en partie ou totalement ce porte à faux en déportant vers l'avant par rapport aux roues 8 le moyen d'articulation 10 des rouleaux
30 latéraux 11 afin que le plan vertical contenant leurs axes géométriques longitudinaux se trouve en avant de roues 8. Ce déport reste faible en raison de la masse des vérins latéraux 11. On voit que, de par sa conception, le châssis porteur de l'invention permet d'arriver à un équilibre très
35 satisfaisant des charges en position de roulement sur route.

Par sécurité une barre transversale 15 relie les extrémités des vérins 12 articulées sur les rouleaux latéraux 11 quand ceux-ci sont dressés.

De manière avantageuse, les vérins de manoeuvre 9 et 12 sont tous du type à simple effet ne nécessitant qu'une canalisation de liaison avec le tracteur. Ces vérins interviennent pour appliquer les roues 8 sur le sol et pour
5 dresser les outils latéraux; en sens inverse, le poids suffit à l'exécution du mouvement désiré que l'on contrôle par le débit du fluide évacué des vérins.

REVENDICATIONS

- 1°/ Châssis porteur s'attelant par une flèche de traction à un tracteur pour outils aratoires allongés répartis, en position de travail, en deux outils latéraux (11) 5
espacés en prolongement et un outil central arrière (14), avec des roues (8) escamotables entre une position de roulement et une position de repos, caractérisé en ce qu'il comprend un cadre (1) disposé horizontalement ayant :
- une zone centrale présentant :
 - 10 a) en dessous du cadre (1) deux bras espacés (6) montés chacun oscillant dans un plan vertical et portant chacun une roue (8) et attelés chacun à un vérin de manoeuvre (9),
 - b) dans le plan du cadre (1) et sur chacun de 15 ses côtés un moyen (10) d'articulation d'une extrémité de deux outils latéraux (11) s'étendant à partir de ce cadre dans un plan transversal et pouvant pivoter dans un même plan transversal entre une position horizontale et une position dressée ,
 - 20 c) au-dessus du plan de ce cadre, deux vérins de manoeuvre (12) articulés sur ce dernier et sur chacun des outils latéraux (11) respectivement ,
 - une zone arrière de montage en dessous du plan du cadre de l'outil central arrière (14), 25
le plan transversal vertical contenant les axes géométriques longitudinaux des outils latéraux (11) étant voisin du plan transversal vertical passant par l'axe des roues (8) mises en position de roulement sur le sol ou étant confondu avec ce dernier plan.
- 2°/ Châssis selon la revendication 1 caractérisé 30
en ce que le plan transversal vertical des axes géométriques longitudinaux des outils latéraux (11) est déporté en avant du plan transversal vertical passant par l'axe des roues (8) afin d'équilibrer le poids de l'outil central arrière (14) 35
suspendu en porte à faux en arrière de ces roues (8).
- 3°/ Châssis selon la revendication 1 caractérisé
en ce que le cadre (1) comprend deux longerons latéraux

espacés (2) en dessous desquels sont montés oscillants les bras (6) munis des roues (8) et sur chacun desquels est fixé le moyen (10) d'articulation des outils latéraux (11).

4°/ Châssis selon la revendication 3 caractérisé
5 en ce que le cadre (1) comprend deux longerons intérieurs (4) par lesquels sont supportés au-dessus du cadre (1) des axes (13) d'articulation des vérins (12) de manoeuvre des outils latéraux (11).

5°/ Châssis selon la revendication 4 caractérisé
10 en ce que les deux longerons intérieurs (4) sont réunis en un longeron central supportant les axes (13) d'articulation des vérins (12).

6°/ Châssis selon la revendication 1 caractérisé
15 en ce que les vérins (9) de manoeuvre des roues (8) et les vérins (12) de manoeuvre des outils latéraux (11) sont du type à simple effet agissant pour appliquer ces roues sur le sol et pour dresser ces outils.

7°/ Châssis selon la revendication 1 caractérisé
20 en ce que, en position dressée, les outils latéraux (11) sont inclinés l'un vers l'autre dans un même plan transversal au-dessus du cadre (1).

Fig. 1

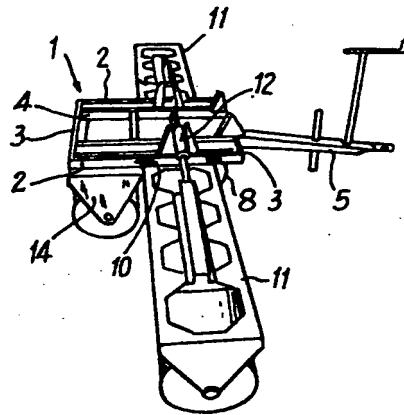


Fig. 2

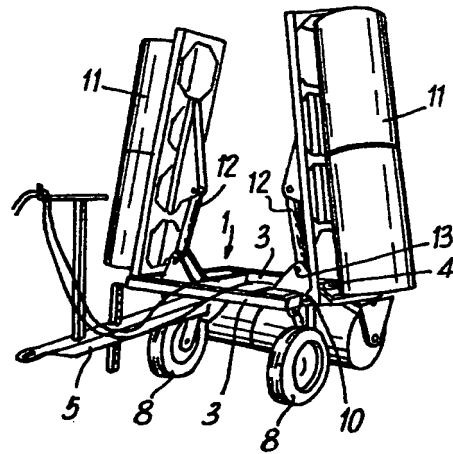


Fig. 3

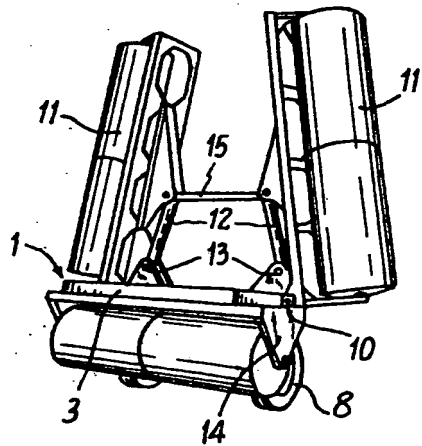
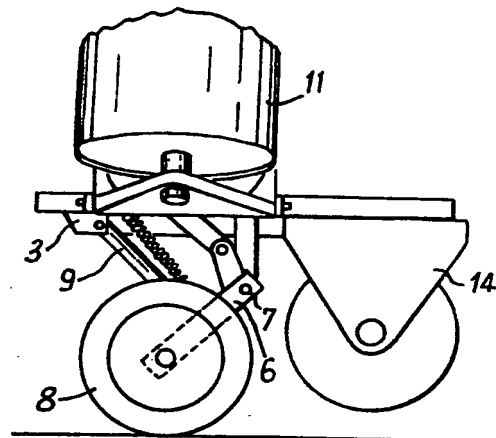


Fig. 4



GABRIEL BOETTCHER